

PAT-NO: JP404065833A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04065833 A
TITLE: DEVICE AND METHOD FOR FORMING BUMP

PUBN-DATE: March 2, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOYAMA, MASAhide	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP02180032
APPL-DATE: July 6, 1990

INT-CL (IPC): H01L021/321

US-CL-CURRENT: 228/4.5 , 228/180.5 , 228/212

ABSTRACT:

PURPOSE: To form a bump without dispersion in the bump height by forming an impression portion to impress wire to a chip, and a conducting-out portion to conduct out wire to the impression portion, and by forming the protruded part for carving impressed marks on the surface of wire.

CONSTITUTION: A wire 3 is conducted out from a conducting-out portion 22 to the lower part of an impression portion 21, and a wedge tool 2 is made to fall down so that the wire can get to the surface of a chip 5. Then, the wire 3 is impressed to the chip 5 with the support of the impression portion 21. At this time, a protruded portion 25 is also impressed on the surface of the wire 3, and impressed marks are carved on the wire 3 by the protruded portion 25. Next, a wedge tool 2 is elevated up, and at the same time, the wire 3 is clamped by a clamped 4, and the wire 3 is pulled up. Then, the wire 3 is disconnected from the portion where the impressed marks 6

were carved, and a bump 3a is formed on the surface of the chip 5. The surface a of the bump 3a which was formed in this way is flat, and the bump height H becomes the fixed height.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-65833

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月2日

H 01 L 21/321

6940-4M H 01 L 21/92

F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 パンプ形成装置及びパンプ形成方法

⑯ 特 願 平2-180032

⑰ 出 願 平2(1990)7月6日

⑱ 発 明 者 小 山 賢 秀 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

パンプ形成装置及びパンプ形成方法

2. 特許請求の範囲

(1) ホーンと、このホーンに保持されたウェッジツールとを備え、このウェッジツールの下部に、ワイヤをチップに押し付ける押圧部と、この押圧部へワイヤを導出する導出部とを形成し、且つこの押圧部と導出部の間に、ワイヤの上面に圧痕を刻印するための突部を形成したことを特徴とするパンプ形成装置。

(2) ウェッジツールの下部に形成された導出部からワイヤを導出し、このワイヤをこのウェッジツールの下部に形成された押圧部によりチップに押し付けながら、この押圧部と上記導出部の間に設けられた突部により、ワイヤの上面に圧痕を刻印し、次いでウェッジツールを上昇させて、ワイヤをクランパーによりクランプし、ワイヤを引き上げることにより、圧痕が刻印さ

れた箇所からワイヤを切断するようにしたことを特徴とするパンプ形成方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はパンプ形成装置及び方法に関し、詳しくは、ワイヤボンディング手段により、パンプ高にばらつきのないパンプを形成するための手段に関する。

(従来の技術)

ワイヤボンディング手段により、チップにパンプを形成してフリップチップを製造することが知られている。ワイヤボンディング手段は、ワイヤをチップに押し付けてボンディングし、次いでクランパーによりワイヤをクランプして、ワイヤを引き上げることにより、ワイヤを切断して、パンプを形成するものである。

第4図は、従来手段により形成されたパンプを示すものであって、Pはチップ、Bはパンプである。

(発明が解決しようとする課題)

ところが上記従来のワイヤボンディング手段は、ワイヤを引き上げて切断する場合のワイヤの切断箇所が安定せず、ワイヤの切れ残りB'が長短様々にパンプBから残存突出し、このためパンプ高Hがばらつきやすい問題があった。
(課題を解決するための手段)

本発明は、ホーンと、このホーンに保持されたウェッジツールとを備え、このウェッジツールの下部に、ワイヤをチップに押し付ける押圧部と、この押圧部へワイヤを導出する導出部とを形成し、且つこの押圧部と導出部の間に、ワイヤの上面に圧痕を刻印するための突部を形成したものである。

(作用)

上記構成において、ウェッジツールの下部に形成された導出部からワイヤを導出し、このワイヤをこのウェッジツールの下部に形成された押圧部によりチップに押し付けながら、この押圧部と上記導出部の間に設けられた突部により、ワイヤの上面に圧痕を刻印し、次いでウェッジ

ツールを上昇させてワイヤを引き上げることにより、圧痕が刻印された箇所からワイヤを切断して、パンプを形成する。

(実施例)

次に、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

第1図はパンプ形成装置の斜視図である。1はホーンであり、その先端部にウェッジツール2が保持されている。第2図に示すように、このウェッジツール2の下部には、ワイヤ3の押圧部21と、ワイヤ3の導出部22が形成されている。押圧部21の下面には、ワイヤ3を位置決めするための溝部23が凹設されている。また導出部22には、この溝部23へ向ってワイヤ3を導出するための導出孔24が形成されている。25は、押圧部21と導出部22の間に突設された突部である。この突部25の断面形状は山形であって、先鋭なエッジを有している。第1図において、4はワイヤ3をクランプするクランパーである。

本装置は上記のような構成より、次に第3図を参照しながら、パンプ形成方法を説明する。

第3図(a)、(b)に示すように、導出部22から押圧部21の下方へワイヤ3を導出し、ウェッジツール2を下降させることにより、ワイヤ3をチップ5上に着地させ、ワイヤ3を押圧部22によりチップ5に押し付ける。このとき、突部25もワイヤ3の上面に押し付けられワイヤ3にはこの突部25により圧痕が刻印される。

次いで同図(c)に示すように、ウェッジツール2を上昇させるとともに、クランパー4によりワイヤ3をクランプし、ワイヤ3を引き上げる。6は突部25により形成された圧痕である。すると、ワイヤ3は圧痕6が刻印された箇所から切断され、チップ5の上面にはパンプ3aが形成される(同図(d)参照)。このようにして形成されたパンプ3aの上面aはフラットであり、パンプ高Hは一定の高さになる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、ホーンと、このホーンに保持されたウェッジツールとを備え、このウェッジツールの下部に、ワイヤをチップに押し付ける押圧部と、この押圧部へワイヤを導出する導出部とを形成し、且つこの押圧部と導出部の間に、ワイヤの上面に圧痕を刻印するための突部を形成しているので、ワイヤは圧痕が刻印された箇所から確実に切断され、したがってパンプ高にばらつきのないパンプを形成することができる。

4. 図面の簡単な説明

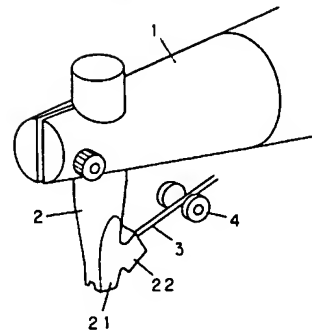
図は本発明の実施例を示すものであって、第1図はパンプ形成装置の斜視図、第2図はウェッジツールを上下反転させた部分斜視図、第3図はパンプ形成中の側面図、第4図は従来手段により形成されたパンプの側面図である。

- 1・・・ホーン
- 2・・・ウェッジツール
- 3・・・ワイヤ
- 4・・・クランパー

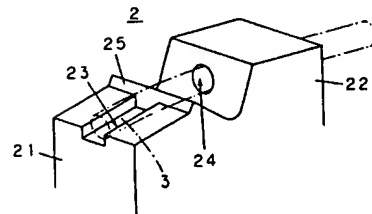
- 5 . . . チップ
- 6 . . . 圧痕
- 21 . . . 押圧部
- 22 . . . 導出部
- 25 . . . 突部

出願人 松下電器産業株式会社
代理人 弁理士 栗野重孝 外1名

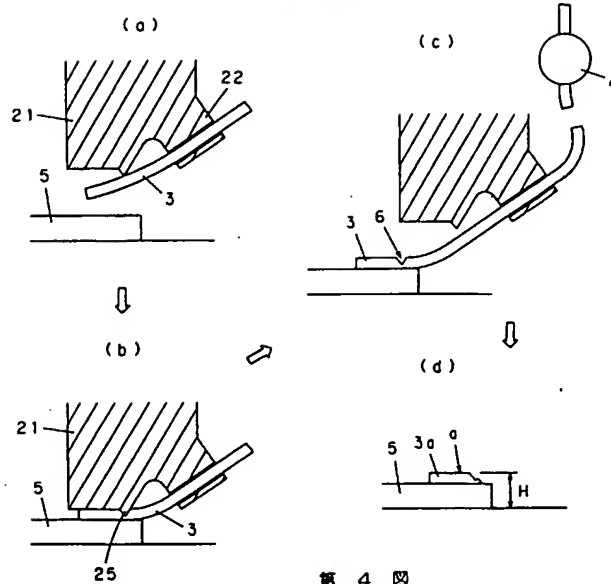
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

